FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1922 № 13

THÈSE

présentée pour

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

GALLOUÉDEC François

Né à Taulé (Finistère) le 4 décembre 1889

De l'influence de la Cranioplastie sur l'Epilepsie traumatique

Président : Mr L. SENCERT, professeur

STRASBOURG
Imprimerie Ch. & J. Goeller, 16 Rue Ste Madeleine
1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1922 № 13

THÈSE

présentée pour

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

GALLOUÉDEC François

Né à Taulé (Finistère) le 4 décembre 1889

De l'influence de la Cranioplastie sur l'Epilepsie traumatique

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Président : Mr L. SENCERT, professeur

STRASBOURG
Imprimerie Ch. & J. Goeller, 16 Rue Ste Madeleine
1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Doyen . . . . . MM. WEISS O. ✻ ⊛ I.
Assesseur . . . . . BOUIN ✻ ⊛ I.

Professeurs

Embryologie.	MM.	ANCEL ✻ ⊛ I.
Anatomie		FORSTER ⊛ A.
Histologie		BOUIN ✻ ⊛ I.
Physiologie		N . . .
Physique biologique.		WEISS O. ✻ ⊛ I.
Chimie biologique		NICLOUX ⊛ I.
Anatomie pathologique . . .		MASSON ⊛ A.
Pharmacologie, Médecine expérimentale		AMBARD ⊛ A.
Hygiène, Bactériologie. . . .		BORREL O. ✻ ⊛ I.
Médecine légale		CHAVIGNY O. ✻ ⊛ I.
Clinique médicale		BARD O. ✻ ⊛ I. BLUM Léon ✻ ⊛ A.
Clinique chirurgicale		SENCERT O. ✻ ⊛ I. STOLZ ✻ ⊛ A.
Clinique ophtalmologique. . .		DUVERGER ⊛ A.
Clinique dermatologique . . .		PAUTRIER ✻ ⊛ A.
Clinique psychiatrique		PFERSDORFF ⊛ A.
Clinique neurologique		BARRÉ ✻ ⊛ A.
Clinique oto-rhino-laryngologique		N . . .
Clinique gynécologique et accouchement		SCHICKELÉ ⊛ A.

Chargés de cours

MM. ARON Max ⊛ A.	MM. HUGEL ⊛ A.
BELLOCQ ⊛ A.	KELLER ⊛ A.
BLUM (Paul) ✻ ⊛ I.	LICKTEIG ⊛ A.
BOEZ (Méd. d'argent épidémies)	REEB ⊛ A.
CANUYT	ROHMER ⊛ A.
FONTÈS	SCHAEFFER ⊛ A.
GELMA ⊛ A.	SCHWARTZ ⊛ A.
GÉRY ⊛ A.	STROHL, agrégé ⊛ A.
GUNSETT ⊛ A.	VAUCHER ⊛ A.
HANNS ✻ ⊛ A.	WEILL ⊛ A.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SOEUR

A MES FRÈRES

A MES MAITRES

MESSIEURS LES PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE RENNES

MESSIEURS LES MÉDECINS ET CHIRURGIENS
DE L'HOPITAL DU MANS
DRS MORDRET, DELAUNAY, CANAGUIER, DIEU,
PLAISANT, MAURY, LEGROS

MESSIEURS LES PROFESSEURS
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

A MONSIEUR LE DOCTEUR LANGEVIN

ancien interne des Hopitaux de Paris
Médecin de l'Hopital du Mans

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELAGENIÈRE

Commandeur de la légion d'honneur
Chirurgien honoraire de l'Hopital du Mans
Membre associé de l'Académie de Médecine

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SENCERT

Officier de la légion d'honneur

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Strasbourg

Membre correspondant de l'Académie de Médecine

De l'Influence de la Cranioplastie sur l'Epilepsie traumatique

INTRODUCTION

Le Congrès de Neurologie de Luxembourg, le dernier congrès de chirurgie à Strasbourg ont montré l'importance actuellement accordée à l'épilepsie traumatique et à son traitement, en inscrivant cette question à leur programme.

La question venait à son heure, après la grande guerre de 1914 – 1918 où les blessures du crâne furent en nombre considérable et par suite les cas d'épilepsie traumatique très nombreux puisque celle-ci est une des conséquences très fréquentes de celles-là.

Au cours de ces deux congrès, une des questions les plus controversées fut celle de la cranioplastie, dans les cas des trépanés présentant de l'épilepsie traumatique.

Faut-il combler la brèche osseuse résultant de la trépanation, ou ne faut-il pas la combler?

Nombreux, la plupart des neurologistes et un bon nombre de chirurgiens, sont les adversaires de la cranioplastie.

Il nous a semblé intéressant d'étudier cette question; au courant des travaux de notre maître, M. Delagenière, et des excellents résultats qu'il a obtenus dans ses cranioplasties pour l'épilepsie traumatique, nous sommes arrivés à conclure que cette opération sans danger était utile dans la plupart des cas de pertes de substance osseuse et que si, comme toutes les méthodes elle n'est

pas parfaite, elle entraine le plus souvent une amélioration considérable dans l'état du blessé: diminution ou suppression des crises, disparition ou atténuation des vertiges, céphalées, éblouissements. En résumé, que malgré tout ce qui a été dit, elle a un effet excellent sur beaucoup des manifestations de l'épilepsie traumatique.

Cette opinion que nous voulons soutenir, en l'étayant d'observations, constituera le travail qui doit couronner nos études médicales.

Le plan que nous adopterons sera le suivant:

1° Définir ce que l'on entend par épilepsie traumatique et en rechercher les causes. Exposer très rapidement la conduite à tenir vis-à-vis des blessures du crâne pour réduire au minimum les chances d'épilepsie traumatique.

2° Faire un exposé rapide des différentes méthodes cranioplastiques.

3° Rechercher les diverses critiques faites à la cranioplastie.

4° Par des observations, montrer les résultats obtenus par la cranioplastie ostéo-périostique, observations prises dans le service de mon maitre, M. Delagenière.

5° Terminer en répondant aux critiques et conclure à l'utilité fréquente de la cranioplastie et à la nécessité d'admettre ses effets heureux dans bon nombre de cas d'épilepsie traumatique.

CHAPITRE PREMIER

Epilepsie traumatique. Ses causes

Pour pouvoir étudier l'influence de la cranioplastie sur l'épilepsie traumatique, il est nécessaire d'exposer au préalable ce que l'on entend par ce terme.

C'est un mot qui englobe dans son sens tous les phénomènes nerveux consécutifs à un traumatisme cranien, phénomènes allant depuis la céphalée, les vertiges, les éblouissements, l'épilepsie Bravais Jacksonnienne, jusqu'aux crises simulant l'épilepsie essentielle.

Nous ne décrirons pas ces diverses formes, là n'est pas le but de notre travail, nous signalerons simplement que les formes les plus fréquentes sont la céphalée, les vertiges et l'épilepsie Jacksonnienne, la forme simulant l'épilepsie essentielle est la plus rare.

Cette affection est fréquente, puisque en chirurgie de guerre, d'après Delorme, les blessures du crâne sont en proportion de 12 à 15% et que l'épilepsie traumatique, en faisant la moyenne des diverses statistiques, présente une fréquence de 10 à 20% chez les blessés du crâne. D'où nous pouvons conclure que sur 1000 blessés il y a environ 120 à 150 blessés du crâne et 10 à 20 d'entre eux font de l'épilepsie traumatique.

Ces symptômes apparaissent en général dans les 4 à 6 mois qui suivent la blessure.

Rapidement nous passerons aux traumatismes craniens qui peuvent la déterminer.

Nous les classerons en:

Traumatismes intéressant seulement le crâne avec intégrité de la dure-mère.

Lésions craniennes avec lésions méningées.

Lésions cranio-cérébrales.

Dans les lésions intéressant seulement le crâne, il faut d'abord citer les cals: si les pertes de substance osseuse ne se réparent pas, les fêlures, fissures, enfoncements avec fracture de la table interne peuvent se consolider. Qu'un cal exubérant se produise, une irritation de la dure-mère, une compression de la corticalité pourront être un facteur épileptogène.

Dans les pertes de substance, dans les brèches, des irrégularités, des aspérités pourront être un facteur d'irritation constante de la dure-mère. Les esquilles pourront se glisser entre la dure-mère et la table interne.

Dans les plaies intéressant le crâne et les méninges, les lésions cicatricielles, les adhérences de la dure-mère à la brèche, au cuir chevelu, aux méninges molles, les adhérences de celles-ci à l'écorce, un hématome sus- ou sous dure-mérien, voilà de nouvelles causes d'épilepsie traumatique.

Dans les plaies cranio-cérébrales, mêmes lésions possibles que celles énumérées précédemment, avec, en plus, tissu cicatriciel qui a comblé une plaie cérébrale et qui maintenant forme comme un coin dans la substance noble, tiraille et irrite le cerveau à chaque pulsation.

Kystes, foyers d'encéphalite entraînant souvent des lésions diffuses qui ne se décèlent pas macroscopiquement. Corps étrangers, fragments d'os ou de projectiles: qui, superficiels, entraînent une irritation constante de la corticalité, d'autant plus que souvent se produit autour d'eux une réaction fibreuse; qui, profonds, sont considérés comme inoffensifs (Tuffier et Guillain) ou comme dangereux, suivant l'avis de Derache et de Bonomo, les pulsations cérébrales et la pesanteur pouvant entraîner des changements dans leur position et les amener dans des zônes où ils seront des stimulants épileptogènes.

Voilà, examinées les diverses lésions qui pourront provoquer l'épilepsie traumatique.

Comme causes adjuvantes nous citerons: l'alcoolisme, la syphilis, etc.

Quant à ce qui est du siège du traumatisme sur la production de l'épilepsie, il semble admis que des lésions de toutes les parties du crâne peuvent la déterminer, mais surtout les plaies de la région pariétale et de la région frontale, toutes les statistiques sont d'accord là-dessus.

Après avoir énuméré les causes de l'épilepsie traumatique, il nous est facile de déduire la ligne de conduite à observer devant une plaie du crâne pour éviter, dans la mesure du possible, cette complication.

Intervention précoce pour réduire au minimum les chances d'infection. Dans la trépanation, veiller à obtenir une brèche régulière, respecter la dure-mère, si celle-çi n'est pas atteinte. Si la dure-mère est lésée: suture, si la brèche est petite et nette; excision des parties contuses et obtention d'une plaie à bords nets, dans le cas contraire. Vis-à-vis de la matière cérébrale, réduire au minimum les interventions. Extraction des corps

étrangers, projectiles ou esquilles, si ceux-çi sont superficiels. S'ils sont profonds, agir avec une grande circonspection, en songeant qu'en allant chercher ce corps étranger, qui peut-être ne produira que peu de troubles, on peut lèser des centres importants. Comme le dit Marquis, l'encéphale présente des régions tellement différenciées et spécialisées que la moindre lésion y est susceptible d'entraîner des troubles fonctionnels d'autant plus sérieux que les véritables suppléances sont discutables.

Suture de la plaie opératoire. — Nous croyons téméraire à ce moment de vouloir combler immédiatement la brèche osseuse par une cranioplastie. Tanton l'a fait et a obtenu d'excellents résultats, il nous semble quand même plus prudent d'attendre.

CHAPITRE II

De la Cranioplastie

Après avoir exposé rapidement et à dessein les causes de l'épilepsie traumatique, nous en arrivons à la cranioplastie.

Il était logique, devant des blessés du crâne trépanés et présentant des brèches osseuses souvent très larges, de penser à combler ces brèches et cela au point de vue esthétique, prophylactique, curatif même, en se demandant si les troubles nerveux présentés par ces blessés ne s'amélioreraient pas.

Pour combler ces brèches osseuses, les chirurgiens ont employé plusieurs procédés que nous allons énumérer.

Estor emploie des plaques d'or; Pierre Duval des plaques d'aluminium; des plaques de platine, d'argent, de celluloïd, d'ivoire ont été également employées.

Sicard et Dambrin font leur prothèse au moyen de plaques osseuses humaines prises sur la région homologue du crâne d'un cadavre et stérilisées. Ils les enchassent entre deux lambeaux de périoste.

Morestin opère par transplantation de cartilages costaux.

Gosset comble la brèche osseuse à l'aide d'un volet cartilagineux qu'il insinuait, au début, entre la dure-mère

et l'os, puis, maintenant, entre le périoste et l'os pour éviter la compression.

Mayet rabat sur la brèche un volet ostéo-périostique taillé aux dépens de la table externe d'une région contiguë du crâne, la face périostée de ce volet venant au contact de la dure-mère.

Nous insisterons plus longuement sur la méthode de M. Delagenière qui emploie pour ses cranioplasties des greffons ostéo-périostiques prélevés sur le tibia.

Pour cette opération il faut que la cicatrice soit complètement cicatrisée et les téguments sains et souples. Pas de règles fixes pour l'incision; on s'inspire de ce qui a été fait au moment de la trépanation. La peau une fois incisée, est libérée largement par décollement jusqu'à ce qu'elle puisse être facilement rapprochée et recouvrir la plaie sans tiraillement.

Quand la plaie opératoire est mise à nu, on explore avec le doigt l'orifice qui doit être comblé par la greffe. On cerne tout autour, avec la pointe d'un bistouri à résection, la perte de substance osseuse, en prenant soin que le péricrâne soit bien incisé à fond jusqu'à l'os. Avec la rugine on décolle le péricrâne en passant par cette incision et on pousse ce décollement à 2 ou 3 centimètres tout autour de l'orifice osseux. C'est dans cet espace décollé que les greffes sont introduites et c'est ce péricrâne décollé qui les maintiendra en place.

Les greffes doivent être placées les unes à côté des autres comme les lames d'un parquet. Pour obtenir une greffe rapidement dure, il faut qu'elles soient accollées les unes aux autres et mieux encore, qu'elles empiètent un peu les unes sur les autres en se recouvrant légèrement comme les tuiles d'un toit. Sauf indication spéciale, il faut les placer, la surface secrétante sur la paroi cranienne dénudée, et par conséquent, sur le cerveau,

et la surface périostée en haut, en contact sur les bords avec le péricrâne décollé, et au milieu de la perte de substance, en contact seulement avec les téguments. De cette façon la greffe ostéo-périostique prend un contact osseux par sa face secrétante et se fixe solidement, de sorte que la greffe est bien immobilisée en bonne place.

On rapproche les lambeaux cutanés en prenant garde de ne pas déplacer les greffes qui ne sont encore maintenues que par leur encastrement sous le péricrâne. — On suture. —

Position à donner au blessé. — Si la perte de substance est considérable et la blessure ancienne, quand il y a eu perte de substance cérébrale, il existe avant l'opération une dépression parfois assez considérable à laquelle il faut chercher à remédier dans la mesure possible. Chez ces blessés, la dépression s'accentue dans la station verticale. Dans la position horizontale, au contraire, la dépression diminue et parfois disparaît complètement. Il devient, dès lors, logique de placer après l'opération de tels blessés dans la position strictement horizontale, la tête même un peu en déclivité, et de les maintenir dans cette position pendant la consolidation de leur greffe. Cette façon de faire a donné d'excellents résultats à M. Delagenière, surtout, si en appliquant les greffons, on prend soin de les modeler entre deux pinces un peu fortes et de leur donner la forme arrondie et incurvée qu'ils devront avoir plus tard.

Au bout de quinze jours les greffons sont solides en apparence, mais il vaut mieux continuer pendant encore quinze jours à faire coucher le blessé la tête basse.

CHAPITRE III

Les critiques faites à la Cranioplastie

La cranioplastie, pratiquée par de nombreux chirurgiens suivant les diverses méthodes exposées dans le chapitre précédent, ne fut pas longue à être critiquée.

La substance de ce chapitre sera justement l'exposé de ces critiques.

A la séance commune de la Société Nationale de Chirurgie et de la Société de Neurologie de Paris du 24 Mai 1916:

M. Pierre Marie ayant recherché l'influence de la cranioplastie sur les troubles subjectifs présentés par les blessés, trouve que sur 21 blessés ayant subi des plasties du crâne les résultats ont été les suivants:

6 améliorations sans disparition complète des troubles subjectifs,
12 états stationnaires,
3 aggravations des troubles subjectifs, surtout de la céphalée.

M. Henri Claude a remarqué que les blessés craniens, qui accusaient des troubles sérieux, présentaient de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien; dans ces conditions, conclut-il, la cranioplastie ne saurait être, le plus souvent, conseillée.

M. Sicard, qui a procédé à des cranioplasties, conclut qu'elle n'a qu'un rôle de protection et qu'elle ne modifie pas les signes fonctionnels de vertiges, de céphalée, etc.

Dans le compte rendu des travaux des centres neurologiques militaires pour 1917, M. Pierre Marie qui a eu à sa consultation de nombreux blessés du crâne, dont certains avaient été l'objet d'autoplasties cartilagineuses, ne trouve pas que cette opération ait amené de résultats appréciables dans leur état; les troubles subjectifs persistent, assez souvent s'exagèrent, des phénomènes Jacksonniens, qui n'existaient pas auparavant, apparaissent. Enfin, chez la plupart des opérés qu'il a vus, le volet cartilagineux était mobile ou s'était partiellement résorbé, ou avait pris une forme bosselée; en tout cas, il ne constituait qu'une protection très relative.

A la conférence chirurgicale inter-alliée de Janvier et Février 1918, MM Tuffier et Georges Guillain citent dans leur rapport les opinions de divers neurologistes.

M. de Martel fait remarquer qu'on ne peut espérer, grâce à la cranioplastie, voir disparaître les vertiges et autres troubles nerveux.

M. Cestan, médecin-chef du centre de Neurologie de Tours, écrit que la cranioplastie n'a pas amélioré chez les sujets qu'il a observés les symptômes nerveux.

M. Lhermitte, médecin-chef du centre neurologique de Bourges, dit que la cranioplastie avait réveillé ou fait apparaître les crises d'épilepsie, la céphalée.

Enfin MM Tuffier et Guillain trouvent que la cranioplastie, même pratiquée par des chirurgiens habiles, ne semble pas toujours très facile et peut déterminer des accidents.

Le résumé de ces critiques, nous l'avons dans les conclusions prises à la réunion de la Société de Neurologie

de Paris et des chefs des centres neurologiques militaires du 20 Mars 1918.

Avant toute opération de plastie cranienne, certaines conditions préalables doivent être envisagées:

L'opération ne sera faite que chez des trépanés dont la plaie est cicatrisée depuis plusieurs mois. Ces blessés ne devront présenter aucun trouble nerveux, ni céphalée, ni vertiges. Le liquide céphalo-rachidien sera absolument normal quant à sa tension, sa teneur en albumine, en glycose, en chlorures. Les crises d'épilepsie partielles ou généralisées sont une contre-indication opératoire et la cranioplastie ne doit pas être faite chez des sujets ayant eu des accidents méningés sérieux.

La cranioplastie est indiquée:

Au point de vue esthétique, spécialement dans les pertes de substance de la région frontale.

Au point de vue curatif, uniquement dans les cas où l'extensibilité de la cicatrice est la seule cause des accidents.

Au point de vue prophylactique, lorsqu'on peut redouter le danger d'un traumatisme ultérieur de la région trépanée.

Indications d'autant plus restreintes que, pour les réaliser, il faut que les conditions, citées auparavant, soient remplies.

CHAPITRE IV

Observations

Pour étayer une réponse aux diverses critiques exposées au chapitre précédent et faites par les grands neurologistes actuels, il est nécessaire de nous baser sur des faits et c'est pourquoi nous allons maintenant exposer une série d'observations prises dans le service de mon maître, le Dr Delagenière. Ce sont des observations succintes, telles qu'on les pouvait prendre dans un service surchargé où le Dr Delagenière fournissait un travail énorme.

Observation N° 1

L . . . . alcoolique. Fracture tangentielle du frontal à droite avec crises jacksonniennes immédiates et subintrantes, fièvre et encéphalite. Le 6 septembre 1914, trépanation du frontal au-dessus du sinus droit, on retire des esquilles retenues dans la substance cérébrale et un caillot sous-duremérien, guérison, mais le blessé fait une hernie du cerveau au niveau de la trépanation, la tumeur est douloureuse à la pression, non pulsatile, volume d'un œuf de pigeon. Le 15 Octobre 1914 mise à nu et isolement de la tumeur, incision conduisant à un abcès, drainage. Guérison, mais crises jacksonniennes peu intenses au cours desquelles saillie cérébrale au niveau de la cicatrice. Aucun signe d'encéphalite, examen du fond de l'œil normal. Le 13 Juillet 1915, on décide la

cranioplastie, la brèche osseuse mesure 60 mm sur 30, greffe ostéo-périostique. Guérison rapide, amélioration immédiate dans la fréquence et la durée des crises, la dernière a lieu le 15 Février 1916. Le malade est réformé et reprend, en même temps que ses occupations, ses habitudes alcooliques. Excellent état fin 1916 et 1917. En Août 1918 meurt subitement, sans doute par rupture d'un abcès enkysté.

Observation N° 2

M . . . . blessé et trépané le 6 Mai 1915, région du centre. Brèche de 80 mm sur 60. Fait une énorme hernie cérébrale traitée avec succès par compression et autoplastie. Apparition d'accès jacksonniens en Juin 1915. Le 1er Octobre 1915 greffe ostéo-périostique de la cicatrice cérébrale et des bords de l'os. Fait des crises pendant sa convalescence, ces crises se calment à la suite de quelques ponctions rachidiennes, sort guéri. Donne des nouvelles très satisfaisantes fin 1916, n'a pas eu de crises, se porte très bien.

Observation N° 3

L . . . . blessé le 4 Mai 1915 et trépané le 5 Mai. Région pariétale gauche 50 mm sur 50. Hernie cérébrale, vertiges et crises jacksonniennes. Le 22 Octobre 1915 greffe ostéo-périostique, guérison sans incidents. Rentre chez lui en parfaite santé et ne donne pas de ses nouvelles.

Observation N° 4

D . . . . blessé le 6 Mai 1915. Trépané. Région des centres à gauche. Brèche de 50 mm sur 60. Vertiges, petites crises jacksonniennes. Aphasie. Greffe ostéo-périostique le 4 Janvier 1916 après libération des bords osseux et des méninges. Guérison, disparition progressive de tous les symptômes. Revu le 15 Décembre 1917 en parfait état, greffe solide, guéri de ses crises et de son aphasie.

Observation N° 5

H . . . . blessé et trépané le 21 Septembre 1915 région pariétale droite, orifice de 40 mm sur 50, crises jacksonniennes.

Le 7 février 1916 greffe ostéo-périostique, bonne libération des bords osseux et de la dure mère. Guérison rapide et définitive. Le blessé est revu en 1917 et en 1918 en parfait état.

Observation N° 6

C . . . . blessé le 4 Juillet 1915 et trépané le 5. Région occipitale, orifice de 30 mm sur 40. Vertiges, céphalées et ébauches de crises jacksonniennes. Le 11 Février 1916 greffe ostéo-périostique, parfaite libération des rebords osseux et de la dure mère. Guérison définitive. Parfait état à sa sortie. Pas de nouvelles depuis Juillet 1917.

Observation N° 7

Ch . . . . blessé et trépané le 10 Mars 1915, région des centres à gauche, orifice de 30 mm sur 35. Hémiparésie droite et aphasie, ébauches de crises jacksonniennes, cicatrice adhérente. Le 9 Mars 1916 libération de la cicatrice, résection des méninges adhérentes, isolement des bords de l'os, greffe ostéo-périostique. Guérison. Le 26 Mai 1916 grande amélioration dans la parole et dans les mouvements du bras et de la jambe. Crise le 13 Mars, puis le 15 et le 17 Avril. Depuis n'a plus présenté de crises. Revu en 1921, marche sans canne avec contracture des muscles de la cuisse, se sert bien de son bras, parle avec hésitation mais suit une conversation, de temps en temps quelques rares ébauches de crises.

Observation N° 8

D . . . . blessé et trépané le 26 Février 1915 région temporale droite, brèche de 50 mm sur 30. Douleurs, céphalées, crises jacksonniennes. Greffe ostéo-périostique. Le 11 Février 1916, guérison. Sort en parfait état en Avril 1916. Ne donne pas de ses nouvelles.

Observation N° 9

N . . . . blessé le 30 décembre 1915 et trépané. Région des centres à gauche. Brèche de 40 mm sur 30. Céphalalgie, crises jacksonniennes avec aura partant de la cicatrice. Le 1er Avril 1916 libération de l'os et du cerveau en reséquant

la cicatrice. Greffe ostéo-périostique. Guérison. Revu le 21 Juillet 1916, n'a pas eu une seule crise depuis son opération. Etat local parfait.

Observation N° 10

D . . . . blessé le 7 Octobre 1915 et trépané région temporale gauche 30 mm sur 20, cicatrice adhérente et douloureuse, crises jacksonniennes peu intenses. Le 8 Mai 1916 libération, par excision de l'os, de la cicatrice et du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison. A donné plusieurs fois de ses nouvelles, la dernière fois en Novembre 1918. N'a plus eu de crises.

Observation N° 11

M . . . . blessé le 27 Septembre 1915 et trépané région pariétale droite 50 mm sur 50. Vertiges, trébuchements pendant la marche, crises jacksonniennes graves et fréquentes. Le 13 Mai 1916 dissection de la cicatrice, libération de l'os et du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison. Le 23 Juillet 1916 crise peu intense, le 25 Février 1917 crise grave constatée par le Dr Maunoury. En Mai 1917 très bonnes nouvelles données par le Dr Maunoury.

Observation N° 12

V . . . . blessé et trépané le 6 Février 1916. Région frontale droite 30 mm sur 50, cicatrice douloureuse. Céphalalgie, crises jacksonniennes. Le 26 Juin 1916 libération os et cerveau, greffe ostéo-périostique. Guérison. Parfait état à sa sortie, n'a jamais donné de ses nouvelles depuis.

Observation N° 13

C . . . . blessé le 26 Septembre 1915 région fronto-pariétale droite. Non trépané. Crises jacksonniennes allant en s'aggravant. Le 7 Octobre 1915 trépanation, ablation d'esquilles, guérison, mais troubles vertigineux avec chûte. Le 13 Juillet 1916 libération cerveau, os, cicatrice. Greffe ostéo-périostique. Guérison. Sort entièrement guéri et ne donne pas de ses nouvelles.

Observation N° 14

B . . . . blessé le 15 Février 1916, trépané en Mars 1916, région fronto-pariétale. Céphalalgie, torpeur, abattement, vertiges. Le 7 Août 1916 greffe ostéo-périostique. Guérison. Etat général et local parfaits à la sortie, pas de nouvelles depuis.

Observation N° 15

L . . . . blessé et trépané le 21 Juillet 1916 région temporo-pariétale gauche. Brèche de 70 mm sur 50. Céphalalgie, vertiges, épilepsie jacksonnienne grave. Le 8 Janvier 1917 résection difficile de la cicatrice, libération de l'os et du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison. Résultat local parfait. Bonnes nouvelles en Juin 1918, n'a plus eu de crises et se considère comme guéri.

Observation N° 16

C . . . . blessé et trépané le 30 Avril 1916. Région fronto-temporal droite. Brèche de 40 mm sur 35. Crises de vertiges, cicatrice douloureuse. Le 6 Mars 1917 libération os, cerveau, résection de la cicatrice. Greffe ostéo-périostique. Guérison et parfait état local. Nouvelles le 25 Octobre 1917. N'a plus eu de crises. Pas de nouvelles depuis.

Observation N° 17

T . . . . blessé et trépané le 31 Octobre 1916. Région pariétale gauche. Céphalalgie, vertiges, ébauches de crises jacksonniennes. Le 23 Mars 1917 libération os et cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison. Sorti guéri de ses vertiges et crises. Pas de nouvelles depuis.

Observation N° 18

D . . . . blessé et trépané le 9 Septembre 1916, région temporo-pariétale. Brèche de 130 mm sur 6. Vertiges, ébauches de crises avec perte de connaissance. Le 14 Mai 1917 libération des bords de cette grande brèche, résection des parties adhérentes, greffe ostéo-périostique. Parfait état local. Sort guéri et ne donne pas de ses nouvelles.

Observation N° 19

A . . . . blessé et trépané le 16 Avril 1917, région pariétale droite. Brèche de 60 mm sur 40. Symptômes cliniques des vertiges de Menière avec perte de connaissance. Le 13 Juillet 1917 libération os et cerveau. Guérison et sort. Donne de ses nouvelles le 22 Octobre 1917, plus de crises. Le 2 Novembre 1918 guérison maintenue, n'a plus eu de crises.

Observation N° 20

P . . . . blessé et trépané le 10 Juin 1916. Région temporo-pariétale droite 40 mm sur 50. Crises jacksonniennes graves. Le 6 Août 1917 libération de l'os et du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison locale. Nouvelles le 22 Septembre 1917, amélioration, mais a eu plusieurs petites crises, on prescrit le bromure. Le 17 Janvier 1918 donne de bonnes nouvelles, vertiges de temps en temps sans perte de connaissance. Plus de nouvelles par la suite.

Observation N° 21

M . . . . blessé et trépané le 3 Juillet 1917, région pariétale droite. Brèche de 33 mm sur 40. Vertiges et crises jacksonniennes graves. Le 27 Août 1917 libération os et cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison, parfait état local, a encore quelques vertiges. Mais se trouve beaucoup mieux. Pas de nouvelles depuis.

Observation N° 22

R . . . . blessé et trépané le 20 Septembre 1916. Région frontale, brèche de 15 mm sur 12. Vertiges, ébauches de crises jacksonniennes. Le 21 Septembre 1917 libération os et cerveau. Greffe ostéo-périostique. Sort guéri, n'a plus de vertiges ni de crises. Pas de nouvelles depuis.

Observation N° 23

D . . . . blessé et trépané le 18 Juin 1916, région frontale et sinus frontal. Brèche de 20 mm sur 25. Vertiges sans perte de connaissance avec chûte. Le 8 Octobre 1917, libération os et cerveau. Greffe ostéo-périostique. Sort guéri.

Revu le 10 Octobre 1918, excellent résultat local, encore des vertiges mais ils s'espacent et ne s'accompagnent plus de chûtes.

Observation N° 24

D . . . . blessé et trépané le 1er Avril 1917, région temporo-pariétale droite. Brèche de 40 mm sur 50. Crises jacksonniennes, cicatrice très adhérente au cerveau. Le 11 janvier 1918 libération de l'os, résection de la cicatrice, greffe ostéo-périostique. Guérison, état local parfait. Le 15 Février 1918, n'a plus eu de crises depuis l'opération. Evacué sur Alençon, dit avoir eu deux crises qui n'ont pas été constatées (Dr Brisset); surveillé, depuis n'a plus eu de crises.

Observation N° 25

L . . . . blessé et trépané le 29 Novembre 1915, région des centres à gauche. Vaste brèche de 100 mm sur 50. Méningo-encéphalite. Crises d'épilepsie jacksonnienne avec paralysie du bras droit. Le 30 Décembre 1917 résection de méninges épaissies, un centimètre d'épaisseur, ablation de plusieurs kystes, libération osseuse, pas de greffe. Le 11 Mars 1918 greffe ostéo-périostique. Guérison, parfait état local. Quitte la IVe région le 10 Juin ayant encore de la parésie du bras droit, mais aucun trouble jacksonnien.

Observation N° 26

B . . . . blessé et trépané le 16 Juillet 1916, région pariétale gauche. Brèche de 35 mm sur 42. Crises jacksonniennes provoquées par le moindre bruit. Le 19 Avril 1918 libération des bords osseux, décollement de la dure-mère, greffe ostéo-périostique. Disparition des crises après l'intervention. Bonnes nouvelles en Juillet 1918. Pas de nouvelles crises depuis.

Observation N° 27

V . . . . blessé et trépané le 18 Avril 1916. D'abord région temporale gauche orifice d'entrée, puis région occipitale pour extraire le projectile. Région temporale brèche de 25 mm sur 20. Région occipitale 60 mm sur 48. Troubles

oculaires, ébauches de crises jacksonniennes. Le 3 Septembre 1918 double cranioplastie par greffe ostéo-périostique. Guérison, bon état local. Amélioration progressive des troubles oculaires, disparition de la céphalée et des ébauches de crises. Le 28 Juillet 1921 croit avoir eu un étourdissement la nuit. Rien depuis.

Observation N° 28

D . . . . blessé et trépané région pariétale droite. Brèche de 40 mm sur 50. Méningo-encéphalite, puis parésie des membres gauches. Ebauches de crises épileptiques. Le 8 Mars 1919 libération du pourtour osseux, isolement du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Bon état local. Sort guéri de ses crises, mouvements du bras et de la jambe améliorés.

Observation N° 29

B . . . . blessé et trépané le 15 Septembre 1918, région fronto-pariétale droite. Brèche de 45 mm sur 45. Parésie du bras et de la jambe gauches. Crises jacksonniennes intenses. Le 12 Juin 1919 libération osseuse et du cerveau, greffe ostéo-périostique. Le 18 Août 1919 a eu une crise. Plus de crise constatée depuis, sort le 20 Août 1921.

Observation N° 30

D . . . . blessé le 22 Août 1914 région occipito-pariétale médiane, n'a pas été trépané, exostose du crâne, vertiges, ébauches de crises. Le 28 Juillet 1919, trépanation, ablation d'une exostose traumatique dans laquelle sont inclus des éclats d'obus. Greffe ostéo-périostique. Guérison, suppression totale des vertiges et des crises depuis l'opération. Nouvelles le 10 Octobre 1920, parfaite santé.

Observation N° 31

M . . . . blessé et trépané le 13 Septembre 1918. Région fronto-pariétale gauche. Brèche de 40 mm sur 30. Le 30

Novembre 1918 nouvelle trépanation, ouverture et drainage de l'abcès intra-cérébral. Amélioration lente, reste longtemps abruti, puis guérit progressivement mais fait des ébauches de crises d'épilepsie à mesure que sa convalescence avance. Le 15 Décembre 1919 libération des os et du cerveau par résection de la cicatrice, greffe ostéo-périostique. Guérison, parfait état local. Disparition des crises depuis l'opération.

Observation N° 32

B . . . . blessé et trépané le 21 Juin 1916, région fronto-pariétale droite. Brèche de 30 mm sur 40. Méningo-encéphalite. Crises jacksonniennes graves, abrutissement, hémiparésie gauche. Le 14 Janvier 1920 libération du cerveau, extraction de corps étrangers (os-métal) du volume d'une lentille. Greffe ostéo-périostique. Guérison locale parfaite. Disparition des crises depuis l'opération. Persistance de l'hémiparésie.

Observation N° 33

C . . . . blessé le 23 Août 1917, pas trépané, région fronto-pariétale droite. Epilepsie jacksonnienne, jusqu'à trois crises par 24 heures. Le 24 Avril 1919 trépanation au niveau des traces de fracture, dure-mère épaissie et adhérente. Résection dure-mérienne. Greffe ostéo-périostique. Disparition des crises depuis l'opération.

Observation N° 34

P . . . . blessé et trépané le 16 Septembre 1916, région temporo-pariétale droite. Brèche de 35 mm sur 33. Accidents cérébraux progressifs, crises jacksonniennes graves depuis 3 mois. Le 21 Février 1921 libération de l'os et du cerveau. Greffe ostéo-périostique. Guérison locale excellente. Le 23 Mars fait une crise constatée peu intense. Les 19 et 22 Avril deux petites ébauches de crises non constatées. Depuis pas de nouvelles crises.

Observation N° 35

B . . . . chûte sur la tête, pas de trépanation. Guérit. Puis paralysie progressive du bras droit et épilepsie jacksonnienne. Région des centres à gauche. Le 15 Février 1921 trépanation de 40 mm sur 30. On tombe sur une exostose très épaisse qui est enlevée en totalité, rien aux méninges. Fait une crise pendant l'opération et une deuxième le soir de l'opération. Disparition rapide des accidents de paralysie. Plus de crises depuis l'opération, mais présence de vertiges surtout quand le malade se baisse. Le 10 Mars 1921 greffe ostéo-périostique, guérison parfaite. Revu le 14 juillet 1921, il est en parfaite santé.

CHAPITRE V

Déductions tirées des observations
Réponse aux critiques faites à la Cranioplastie

Pour résumer nos observations, nous allons rechercher quels étaient les divers symptômes cérébraux présentés par nos 35 blessés.

Nous trouvons:

Crises d'épilepsie généralisée	1
Crises d'épilepsie Jacksonnienne	23
Ebauches de crises d'épilepsie Jacksonnienne	9
Vertiges	10
Céphalalgie	6
Torpeur	1
Aphasie	1
Vertige de Ménière	1
Troubles moteurs	5
Troubles oculaires	1

Voyonsq uels ont été les résultats obtenus: les crises ou les ébauches de crises d'épilepsie Jacksonnienne, les vertigcs, la céphalalgie ont toujours régressé, parfois ont complètement disparu. Les autres troubles et notamment les troubles moteurs sont restés constants ou se sont progressivement améliorés. Nous avons bien un décès, observation N° 1, il nous semble impossible

de l'attribuer à la cranioplastie faite 2 ans ½ auparavant et depuis laquelle le blessé n'avait jamais présenté une seule crise. Sa mort a sans doute été due à la rupture brusque d'un abcès latent du cerveau avec lequel la cranioplastie n'a aucun rapport.

Il est vrai également qu'un certain nombre de nos blessés n'ont pu être suivis après leur sortie de l'hopital, mais il ne faut pas tout de même attribuer au hasard le fait que c'est chez ceux qui ont été suivis que l'amélioration a persisté.

Et pourtant si notre maître avait suivi les directives données par les neurologistes et citées au chapitre IV, bien peu de ces blessés auraient été cranioplastiés. Tous présentaient ou de la céphalée, ou des vertiges, ou des crises d'épilepsie Jacksonnienne; un certain nombre avaient fait de l'encéphalite ou de la méningo-encéphalite.

Une autre chose frappante est la discordance entre les excellents résultats que nous publions et les mauvais résultats constatés par tant d'autres.

Nous allons essayer maintenant d'expliquer l'influence heureuse des cranioplasties, nous verrons ensuite s'il est possible de trouver la cause de la discordance dans les résultats obtenus.

Nous ne nous arrêterons pas au point de vue esthétique, là-dessus tout le monde est d'accord.

A la suite d'une trépanation, une brèche osseuse persiste dans le crâne, le cerveau se trouve directement en contact avec les téguments. Il en résulte d'abord une influence néfaste sur le moral du blessé, influence qui, à notre avis, présente une grande importance. La crainte d'un nouveau traumatisme dans cette région où, au travers du cuir chevelu il sent les pulsations cérébrales, la sensation de ballottement du cerveau, font

de notre blessé un neurasthénique, un inquiet dont l'existence sera empoisonnée.

D'autre part, le cerveau, cette substance éminémment excitable, se trouve, par suite de la brèche, dans des conditions tout-à-fait anormales. Le crâne, avec ses tables interne et externe réunies par un diploé spongieux, constitue à notre avis une cloison isolante qui fait que le cerveau n'est en relation avec l'extérieur que par les organes des sens. Si cet isolement est supprimé, la substance cérébrale se trouve directement excitable au travers du tégument, et cela d'autant plus facilement que, le plus souvent, au niveau de la cicatrice, il n'existe pas de cheveux. Dès lors les variations de température, la chaleur, le froid, le soleil, auront une influence directe sur le cerveau, ils entraineront à leur suite des troubles vaso-moteurs, intra-cérébraux, des excitations dont les conséquences seront de la céphalée, des vertiges, des éblouissements, des crises.

Nous nous rappelons très nettement d'un des hommes de notre bataillon qui, trépané, avait été renvoyé au front et qui, dès qu'il sortait tête nue au soleil, ressentait immédiatement des éblouissements ou tombait avec perte de connaissance. Nous fûmes obligés de l'évacuer.

De même on signale beaucoup de trépanés devenus hypersensibles aux bruits; un coup de canon provoque chez eux une sensation douloureuse, une crise. Cela s'explique facilement par les variations brusques dans la pression atmosphérique, décompression suivie immédiatement d'une compression se transmettant directement au cerveau au travers de la brèche.

Dans notre observation N° 6 un bruit détermine une crise Jacksonnienne. Il est logique de considérer chez notre blessé le tégument tendu sur la brèche osseuse comme une plaque vibrante qu'un bruit peut exciter et

dont les vibrations se transmettant au cerveau à la faveur d'adhérences, déterminent une irritation suivie de crise.

Ce sont là des conceptions personnelles, mais à priori elles ne semblent pas illogiques, en matière nerveuse surtout, où le domaine de l'hypothèse est encore des plus vastes. Elles nous expliqueraient souvent l'amélioration entrainée par une cranioplastie, qui comble la brèche, isole le cerveau et le remet dans des conditions normales, c'est-à-dire à l'abri des influences directes de l'extérieur.

Nous avons recherché, au début de notre travail, quelles étaient les causes les plus fréquentes de l'épilepsie traumatique: cals, exostoses, corps étrangers, cicatrices adhérentes de la dure-mère à la brèche osseuse, aux méninges molles, etc. Tissu cicatriciel dans les pertes de substance cérébrale, etc. Nous avions conclu que le plus souvent l'épilepsie traumatique était le résultat d'une irritation, d'une compression de la corticalité.

Ces causes étant admises, il était tout indiqué, devant un blessé présentant de l'épilepsie traumatique, de libérer les adhérences, d'extraire les corps étrangers, de reséquer une exostose, puis, ceci fait, de refermer la brèche osseuse pour placer le cerveau dans ses conditions normales. C'est ce qui a été fait chez tous les blessés de nos observations et les résultats ont été excellents.

Dans les cas de tissu cicatriciel au sein de la matière cérébrale, il ne fallait évidemment pas songer à l'enlever, un nouveau tissu cicatriciel l'aurait remplacé; dans les lésions diffuses séquelles d'encéphalite, l'intervention était également impossible, la cranioplastie ne pouvait toujours pas aggraver les symptômes, elle n'était donc pas contre indiquée.

Il faut d'ailleurs que nous fassions remarquer que dans les cas précédents nous n'attribuons pas la guérison à la cranioplastie, mais nous la considérons comme au moins inoffensive et souvent comme un adjuvant précieux par son rétablissement de la statique cérébrale.

L'hypertension du liquide céphalo-rachidien a aussi été donnée comme une contre-indication de la cranioplastie; or M. H. Claude dit que les blessés du crâne, présentant des troubles nerveux, sont le plus souvent des hypertendus et par suite la cranioplastie le plus souvent serait contre-indiquée.

D'autres ont voulu voir dans l'hypertension la cause qui déchaîne la crise d'épilepsie. C'est la théorie de Kocher qui en a déduit un traitement chirurgical de l'épilepsie: la craniectomie établissant une soupape de sûreté. Il aurait eu quelques résultats, mais la méthode, moins que probante, fut abandonnée, plusieurs chirurgiens l'ayant pratiquée sans aucun succès. Une craniectomie ne donne qu'une décompression d'un instant; elle n'agit en aucune façon sur la sécrétion du liquide céphalo-rachidien.

D'ailleurs dans l'épilepsie traumatique les recherches de Leriche, de Redlich et Karplus ont montré que l'hypertension n'était pas une règle; si on la trouve chez certains, il est d'assez nombreux sujets qui sont des hypotendus, d'autres dont la tension est normale.

Et de plus est-il prouvé que la cranioplastie augmente la tension du liquide céphalo-rachidien? nous ne voyons pas comment elle le ferait.

Quant aux dangers de la cranioplastie, nous les croyons très exagérés. C'est une opération bénigne, demandant une certaine habileté, mais réussissant parfaitement, en observant une asepsie rigoureuse.

Il nous reste maintenant à expliquer la discordance qui existe entre la statistique que nous présentons (34 améliorations, et même 35, sur 35 cas) sur la plupart des résultats constatés. Nous ne trouvons qu'une explication, le mode de cranioplastie. La technique employée pour la réparation de la brèche osseuse nous semble un point capital. Il faut arriver à une bonne obturation, solide et fixe. Les pulsations cérébrales ne doivent plus être perçues, le cerveau ne doit pas être comprimé.

Une des techniques les plus employées a été la cranioplastie par greffons ou volets cartilagineux, méthodes de Morestin et de Gosset. Nous ne sommes pas qualifiés pour critiquer de tels maîtres, mais nous relèverons les critiques faites 1° par M. Pierre Marie: „chez la plupart des opérés que nous avons vus, le volet cartilagineux était mobile ou était partiellement résorbé, ou avait pris une forme bosselée, en tout cas il ne constituait qu'une protection très relative", à un autre moment il dit: „nous avons pris le parti de déconseiller les cranioplasties, surtout les ostéo-cartilagineuses". 2° par M. Chatelin qui s'est attaché à l'étude des résultats des cranioplasties par examen radiographique et a fait les constatations suivantes: „sur 11 cas de plastie cartila-„gineuse, 5 clichés ne montrèrent aucune trace de plastie, „3 de ces blessés présentèrent une perte de substance „impulsive et battante, il y a donc lieu de penser que, „chez ces trois blessés, il y a eu résorption de la plaque „cartilagineuse. 4 autres clichés présentent au niveau „de la brèche osseuse un aspect floconneux qui est „vraisemblablement dû à une résorption irrégulière ou „à un gondolement de la plaque cartilagineuse. Cette „déformation de la plastie était très appréciable à la „palpation chez un de nos blessés.

„Enfin deux radiographies montrent très nettement „la plaque cartilagineuse dont les limites sont nettes „et régulières, mais celle-ci ne s'encadre pas exactement „dans la perte de substance; dans un cas elle ne touche „pas les bords; dans l'autre cas, elle paraît avoir glissé „et s'être engagée sous le rebord osseux; chez les deux „blessés la perte de substance était impulsive et battante.

„Ces faits n'ont pu que confirmer notre réserve à „l'égard des cranioplasties cartilagineuses."

M. Delagenière a été obligé d'enlever la greffe chez deux blessés qui avaient subi une cranioplastie cartilagineuse; chez l'un d'entre eux les troubles nerveux qui préexistaient, s'étaient aggravés; chez l'autre des troubles Jacksonniens qui n'existaient pas avant la plastie, s'étaient déclarés. Nous allons donner cette dernière observation:

M .... de F..... du ... e Régiment d'Artie lourde. Blessé le 11 Août 1916, trépané, brèche obturée par greffe cartilagineuse le 5 Juillet 1917, n'avait jamais présenté d'accidents d'épilepsie Jacksonnienne auparavant. Le 10 Novembre 1917 il fait une petite crise Jacksonnienne avec parésie du bras droit, il souffre de céphalalgie, accidents qui vont en augmentant progressivement.

Vu par le Dr Delagenière le 1er Février 1918, le siège de la greffe est soulevé par un corps étranger qui répond à la région pariéto-occipitale gauche; on sent sous le cuir chevelu un corps étranger qui se déplace. Opération le 7 Février 1918, la région est découverte, ablation d'une greffe cartilagineuse qui est gaufrée, légèrement conique. Sous la greffe les méninges ont un aspect œdémateux, la greffe est enlevée, les tissus œdémateux réséqués. La bréche osseuse libérée mesure 25 mm sur 30. Obturation par deux greffes ostéo-périostiques prélevées sur le tibia gauche.

Guérison rapide, disparition de tous les phénomènes cérébraux. Le malade est revu le 10 Janvier 1919 en trés bon état, les crises ont disparu, il persiste un peu de céphalée, la brèche est parfaitement comblée. Revu le 15 Avril 1922 en parfait état.

Il est évident que dans les cas de MM Pierre Marie, Chatelin, Delageniére le but de la cranioplastie n'était pas rempli; si la plaque cartilagineuse n'est pas bien sertie dans la brèche, si elle se déplace, si elle se gondole, elle est une source d'irritation et de compression, elle ne peut amener d'amélioration dans les troubles nerveux.

Pour les cranioplasties métalliques nous ne relevons pas de critiques bien nettes, mais nous nous demandons si la plaque n'est pas sujette à des déplacements et par suite à déterminer des compressions. De plus c'est un corps étranger.

Que se passe-t-il avec les greffes ostéo-périostiques?

D'après Delbet, Mauclaire, Delagenière, le greffon posséderait un pouvoir ostéo-génétique propre. Le périoste ne joue peut-être aucun rôle dans la reconstitution osseuse, mais, membrane très vasculaire, il se greffe très rapidement aux tissus voisins et assure de suite la vitalité de la couche osseuse qu'il recouvre.

D'après Imbert, Cunéo, son rôle consisterait seulement à réveiller l'activité osseuse des extrémités et à servir de conducteur aux éléments ostéogènes.

Quoiqu'il en soit l'évolution peut être très bien suivie sur des clichés radiographiques; avant l'opération la région de la brèche osseuse est représentée par une zône claire sur le cliché. Quinze jours, un mois, deux mois après l'opération les radiographies

montrent une certaine opacité de la brèche ossense, opacité qui s'accentue de plus en plus, se rapprochant progressivement de celle du crâne qui l'entoure.

Au point de vue clinique, on sent le siège du greffon prendre de la consistance et devenir dur. On ne sent plus les pulsations cérébrales. Si de plus le blessé cranioplastié a été maintenu en position horizontale, la tête plutôt déclive, comme nous l'avons exposé dans notre chapitre II, les greffons se modèlent dans la position où le cerveau est le plus saillant et par la suite il n'y aura pas de compression à craindre.

Il pourrait y avoir exubérance de la greffe, notamment dans une infection légère stimulant le périoste, cette exubérance entraînerait de la compression. Avec les méthodes aseptiques le cas est extrêmement rare, il n'a pas été constaté dans nos observations, pas plus que d'élimination des greffons.

Il aurait été intéressant de connaître les résultats obtenus par Mayet qui lui aussi a pratiqué des greffes ostéo-périostiques, suivant une technique différente:

volet ostéo-périostique découpé aux dépens de la table interne dans une région voisine de la brèche et rabattue sur celle-çi. Nous n'avons pu dans nos recherches bibliographiques nous procurer ces renseignements, mais nous croyons savoir qu'ils ont été excellents, surtout pour les petites brèches, ce qui se conçoit facilement.

Il nous est tout de même permis, étant donnés les résultats que nous avons publiés, de conclure que les critiques faites à la cranioplastie ne s'appliquaient pas à la méthode de notre maître et qu'une cranioplastie bien réalisée ne peut ni déterminer les troubles, ni aggraver les symptômes subjectifs qui ont amené les neurologistes à la déconseiller.

Enfin, pour terminer, il faut aussi se demander ce que deviennent les blessés du crâne simplement craniectomisés. Les résultats sont-ils meilleurs que chez les cranioplastiés? nous ne le croyons pas.

Conclusions

De tout notre travail, nous pouvons conclure:

1° Qu'une cranioplastie bien faite, c'est-à-dire obturant la brèche osseuse d'une façon fixe, solide et complète et ne déterminant pas de compression du cerveau, est toujours une opération utile chez des blessés présentant une brèche cranienne et des symptômes d'épilepsie traumatique.

2° Qu'elle ne provoque pas, malgré ce que l'on a dit, de troubles subjectifs ni de crises jacksonniennes.

3° Qu'elle n'aggrave pas ces symptômes quand ils existent, mais qu'au contraire, elle les améliore souvent.

4° Que les critiques faites à cette méthode, s'adressent surtout aux cranioplasties où le but à atteindre n'avait pas été réalisé.

5° Que c'est une intervention sans danger.

6° Enfin étant donné qu'aucune autre méthode n'ayant, jusqu'à ce jour, donné de meilleurs résultats, la cranioplastie ne doit pas être rejetée.

Vu; le Doyen: G. WEISS.

Vu: le Président de la thèse: L. SENCERT.

Vu et permis d'imprimer:
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg:
S. CHARLÉTY.

Bibliographie

Auvray — Phénomènes de compression cérébrale observée à la suite de l'obturation d'une brèche cranienne par une large plaque de cartilage. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, p. 2241—2243, 12 décembre 1917.

Behague — Etude sur l'épilepsie traumatique. Thèse de Paris, 1919.

Billet et Lenormant — Traitement de l'épilepsie consécutive aux traumatismes craniens. Rapport au 30e Congrès de chirurgie de Strasbourg.

Carrière — Sur les cranioplasties. Revue Neurologique, p. 247, 1918.

Chatelin — Les blessures du cérveau. Collection Horizon.

Compte Rendu de la Réunion de la Société de Neurologie de Paris et des chefs des centres neurologiques militaires. 20 Mars 1918.

— des travaux du service neurologique militarisé de la Salpêtrière (Pierre Marie). Année 1916.

— id. Année 1917.

— de la séance commune de la Société Nationale de chirurgie et de la société de Neurologie de Paris, du 24 Mai 1916.

— du Congrès de Neurologie de Luxembourg. Revue neurologique, p. 857, 1921.

Duval (P.) — Cranioplasties par plaques métalliques, cartilagineuses ou osseuses. Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris, 15 Mars 1916, p. 611.

Delagenière — Méthode générale et technique des greffes ostéo-périostiques prises au Tibia pour la reconstitution des os ou la réparation des pertes de substance osseuse du crâne, d'après cent dix huit nouvelles observations

personnelles avec présentation de blessés opérés. Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie de Paris, p. 2288—2316, 19 Décembre 1917.

— De l'emploi des greffes ossenses dans la chirurgie des os. Journal Médical Français, Avril 1922.

Derache — Sur le traitement des complications secondaires et tardives des plaies du cerveau. Conférence chirurgicale intéralliée — 3e session — Novembre 1917. Archives de Médecine militaire, p. 287, 1918.

De Martel — Traitement opératoire des plaies du crâne. Collection Horizon.

Estor — Cranioplastie par plaques d'or. Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris, 5 Avril 1916.

— Communication sur 100 cas de prothèse crânienne par plaques d'or. Bulletin de la Société de chirurgie de Paris, p. 463, 20 Février 1917.

Gosset — Cranioplastie par volet cartilagineux. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, p. 444—457, 7 Mars 1916.

Leriche — Epilépsie Jacksonnienne réveillée par la rétraction tardive d'un greffon cartilagineux. Société de chirurgie de Lyon, 11 Mars 1920.

— Recherche sur le mécanisme de l'hypotension et de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien chez les jacksonniens de guerre; déduction thérapeutique. Revue de chirurgie, p. 669, 1920.

Mayet — Restauration des pertes de substance cranienne par rabattement d'un volet ostéo-périostique taillé aux dépens de la table externe d'une région du crâne contiguë. Bulletin de l'Académie de Médecine, p. 157—163, 15 Février 1916.

Marquis et Royer — Indications et contre-indications de l'intervention opératoire dans l'épilepsie consécutive aux traumatismes crâniens. Archives Franco-Belges de chirurgie, Mars 1922.

Morestin — De la réparation des pertes de substance du crâne et particulièrement du front, à l'aide de Transplants cartilagineux. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, p. 333—334, 9 Février 1916.

Sicard, Dambrin et Royer — Plastie du crâne par plaque osseuse crânienne stérilisée. Bulletin de l'Académie de Médecine, No 17, p. 331, 30 Avril 1916

Tanton — Plaie cranio-cérébrale par projectile de guerre. Craniectomie avec cranioplastie. Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, No 37, p. 2155, 28 Novembre 1917.

Tuffier et Guillain — Les complications secondaires tardives des plaies du cerveau et leur traitement. Conférence chirurgicale inter-alliée, Novembre 1917. Archives de Médecine Militaire, p. 263, 1918.

Villandre — Réparation des pertes de substance crânienne. Presse Médicale, 24 Mai 1917, p. 300.